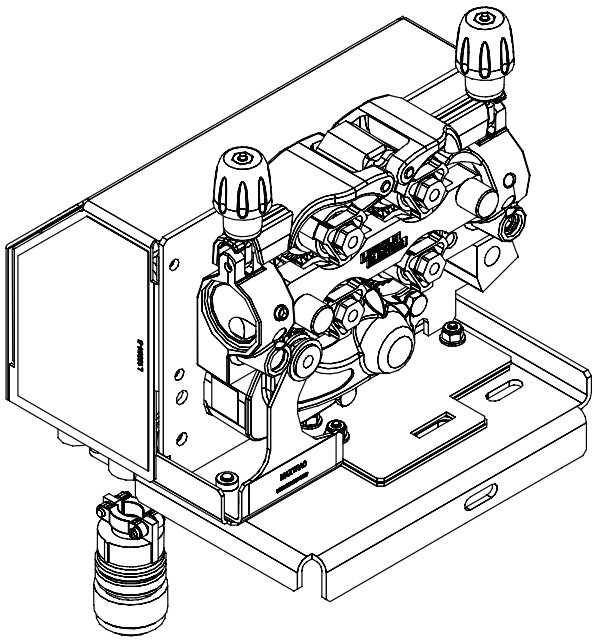
LINCOLN ELECTRIC

Manual del Operador

AUTODRIVE® 4R100



Para usarse con máquinas con números de código:

11729, 11884, 11955

GENUINE LINCOLN PARTS™

Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

Need Help? Call 1.888.935.3877
to talk to a Service Representative

Hours of Operation:
8:00 AM to 6:00 PM (ET) Mon. thru Fri.

After hours?
Use "Ask the Experts" at lincolnelectric.com
A Lincoln Service Representative will contact you no later than the following business day.

For Service outside the USA:
Email: globalservice@lincolnelectric.com

IM10069-B | Fecha de Publicación Abril 2013
© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

⚠ ADVERTENCIA

⚠ ADVERTENCIA DE LA LEY 65 DE CALIFORNIA ⚠

En el estado de California, se considera a las emisiones del motor de diesel y algunos de sus componentes como dañinas para la salud, ya que provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores Diesel

Las emisiones de este tipo de productos contienen químicos que, para el estado de California, provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores de gasolina

LA SOLDADURA AL ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS CONTRA POSIBLES LESIONES DE DIFERENTE GRAVEDAD, INCLUSO MORTALES. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN AL EQUIPO. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MEDICO ANTES DE USAR ESTE EQUIPO.

Lea y entienda los siguientes mensajes de seguridad. Para más información acerca de la seguridad, se recomienda comprar un ejemplar de "Safety in Welding & Cutting - ANIS Standard Z49.1" de la Sociedad Norteamericana de Soldadura, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ó CSA Norma W117.2-1974. Un ejemplar gratis del folleto "Arc Welding Safety" (Seguridad de la soldadura al arco) E205 está disponible de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGURESE QUE TODOS LOS TRABAJOS DE INSTALACION, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACION SEAN HECHOS POR PERSONAS CAPACITADAS PARA ELLO.

Para equipos accionados por MOTOR.

1.a Apagar el motor antes de hacer trabajos de localización de averías y de mantenimiento, salvo en el caso que el trabajo de mantenimiento requiera que el motor esté funcionando·

1.b. Los motores deben funcionar en lugares abiertos bien ventilados, o expulsar los gases de escape del motor al exterior.

1.c. No cargar combustible cerca de un arco de soldadura cuando el motor esté funcionando. Apagar el motor y dejar que se enfríe antes de rellenar de combustible para impedir que el combustible derramado se vaporice al quedar en contacto con las piezas del motor caliente. No derramar combustible al llenar el tanque. Si se derrama, limpiarlo con un trapo y no arrancar el motor hasta que los vapores se hayan eliminado.

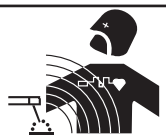
1.d. Mantener todos los protectores, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buenas condiciones. No acercar las manos, cabello, ropa y herramientas a las correas en V, engranajes, ventiladores y todas las demás piezas móviles durante el arranque, funcionamiento o reparación del equipo.

1.e. En algunos casos puede ser necesario quitar los protectores para hacer algún trabajo de mantenimiento requerido. Quitarlos solamente cuando sea necesario y volver a colocarlos después de terminado el trabajo de mantenimiento. Tener siempre el máximo cuidado cuando se trabaje cerca de piezas en movimiento.

1.f. No poner las manos cerca del ventilador del motor. No tratar de sobrecontrolar el regulador de velocidad en vacío empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está funcionando

1.g. Para impedir el arranque accidental de los motores de gasolina mientras se hace girar el motor o generador de la soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconectar los cables de las bujías, tapa del distribuidor o cable del magneto, según corresponda.

1.h. Para evitar quemarse con agua caliente, no quitar la tapa a presión del radiador mientras el motor está caliente.



LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

2.a. La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables y los equipos de soldadura

2.b. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos y en otros equipos médicos individuales, de manera que los operarios que utilicen estos aparatos deben consultar a su médico antes de trabajar con una máquina de soldar.

2.c. La exposición a los campos EMF en soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen.

2.d. Todo soldador debe emplear los procedimientos siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

2.d.1. Pasar los cables de pinza y de trabajo juntos - Encintarlos juntos siempre que sea posible.

2.d.2. Nunca enrollarse el cable de electrodo alrededor del cuerpo.

2.d.3. No colocar el cuerpo entre los cables de electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en el lado derecho, el cable de trabajo también debe estar en el lado derecho.

2.d.4. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área que se va a soldar.

2.d.5. No trabajar al lado de la fuente de corriente.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

3.a. Los circuitos del electrodo y de trabajo están eléctricamente con tensión cuando el equipo de soldadura está encendido. No tocar esas piezas con tensión con la piel desnuda o con ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.

3.b. Aislarse del circuito de trabajo y de tierra con la ayuda de material aislante seco. Asegurarse de que el aislante es suficiente para protegerle completamente de todo contacto físico con el circuito de trabajo y tierra.

Además de las medidas de seguridad normales, si es necesario soldar en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en las estructuras metálicas tales como suelos, emparrillados o andamios; estando en posiciones apretujadas tales como sentado, arrodillado o acostado, si existe un gran riesgo de que ocurra contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o con tierra, usar el equipo siguiente:

- **Equipo de soldadura semiautomática de C.C. a tensión constante.**
- **Equipo de soldadura manual C.C.**
- **Equipo de soldadura de C.A. con control de voltaje reducido.**

3.c. En la soldadura semiautomática o automática con alambre continuo, el electrodo, carrete de alambre, cabezal de soldadura, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente con tensión.

3.d. Asegurar siempre que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cercana posible al área donde se va a soldar.

3.e. Conectar el trabajo o metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica.

3.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y equipo de soldadura en unas condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas con tensión de los portaelectrodos conectados a dos equipos de soldadura porque el voltaje entre los dos puede ser el total de la tensión en vacío de ambos equipos.

3.i. Cuando se trabaje en alturas, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si hubiera descarga eléctrica.

3.j. Ver también 6.c. y 8.

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

4.a. Colocarse una pantalla de protección con el filtro adecuado para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelde o se observe un soldadura por arco abierto. Cristal y pantalla han de satisfacer las normas ANSI Z87.I.

4.b. Usar ropa adecuada hecha de material resistente a la flama durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes de los rayos del arco.

4.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca del arco, y/o advertirles que no miren directamente al arco ni se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras.

Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durantela soldadura, mantener la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos de acero inoxidable o recubrimiento duro que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda chapa galvanizada, chapa recubierta de Plomo y Cadmio, u otros metales que producen humos tóxicos, se deben tomar precauciones suplementarias. Mantenga la exposición lo más baja posible, por debajo de los valores límites umbrales (TLV), utilizando un sistema de extracción local o una ventilación mecánica. En espacios confinados o en algunas situaciones, a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida.**

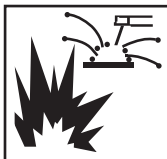
5.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periodicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.

5.c No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.

5.c. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.

5.d. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.

5.e. Ver también 1.b.



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o una explosión.

6.a. Quitar todas las cosas que presenten riesgo de incendio del lugar de soldadura. Si esto no es posible, taparlas para impedir que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recordar que las chispas y los materiales calientes de la soldadura puede pasar fácilmente por las grietas pequeñas y aberturas adyacentes al área. No soldar cerca de tuberías hidráulicas. Tener un extintor de incendios a mano.

6.b. En los lugares donde se van a usar gases comprimidos, se deben tomar precauciones especiales para prevenir situaciones de riesgo. Consultar "Seguridad en Soldadura y Corte" (ANSI Estándar Z49.1) y la información de operación para el equipo que se esté utilizando.

6.c Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo haga contacto con el trabajo o tierra. El contacto accidental podría ocasionar sobrecalentamiento de la máquina y riesgo de incendio.

6.d. No calentar, cortar o soldar tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado los pasos necesarios para asegurar que tales procedimientos no van a causar vapores inflamables o tóxicos de las sustancias en su interior. Pueden causar una explosión incluso después de haberse "limpiado". Para más información, consultar "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 de la American Welding Society .

6.e. Ventilar las piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.

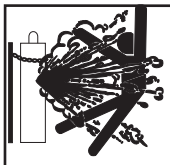
6.f. Las chispas y salpicaduras son lanzadas por el arco de soldadura. Usar ropa adecuada que proteja, libre de aceites, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin bastillas, zapatos de caña alta y una gorra. Ponerse tapones en los oídos cuando se suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre usar gafas protectoras con protecciones laterales cuando se esté en un área de soldadura.

6.g. Conectar el cable de trabajo a la pieza tan cerca del área de soldadura como sea posible. Los cables de la pieza de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente para soldar traspase a otros circuitos alternativos como cadenas y cables de elevación. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar estas cadenas o cables de izar hasta hacer que fallen.

6.h. Ver también 1.c.

6.i. Lea y siga el NFPA 51B " Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes", disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.



La BOTELLA de gas puede explotar si está dañada.

7.a. Emplear únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, rácores, etc. deben ser adecuados para la aplicación y estar en buenas condiciones.

7.b. Mantener siempre las botellas en posición vertical sujetas firmemente con una cadena a la parte inferior del carro o a un soporte fijo.

7.c. Las botellas de gas deben estar ubicadas:

- Lejos de las áreas donde puedan ser golpeados o estén sujetos a daño físico.
- A una distancia segura de las operaciones de corte o soldadura por arco y de cualquier fuente de calor, chispas o llamas.

7.d. Nunca permitir que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra pieza con tensión toque la botella de gas.

7.e. Mantener la cabeza y la cara lejos de la salida de la válvula de la botella de gas cuando se abra.

7.f. Los capuchones de protección de la válvula siempre deben estar colocados y apretados a mano, excepto cuando la botella está en uso o conectada para uso.

7.g. Leer y seguir las instrucciones de manipulación en las botellas de gas y el equipamiento asociado, y la publicación P-I de CGA, "Precauciones para un Manejo Seguro de los Gases Comprimidos en los Cilindros", publicado por Compressed Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

PARA equipos ELÉCTRICOS

8.a. Cortar la electricidad entrante usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.

8.b. Conectar el equipo a la red de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

8.c. Conectar el equipo a tierra de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

Consulte **http://www.lincolnelectric.com/safety** para información de seguridad adicional.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Gracias

por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company••• tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad, Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Producto _____

Número de Modelo _____

Número de Código o Código de Fecha_____

Número de Serie_____

Fecha de Compra_____

Lugar de Compra_____

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente. El número de código es especialmente importante al identificar las partes de reemplazo correctas.

Registro del Producto En Línea

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
  - Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
  - Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com.** Seleccione “Vínculos Rápidos” y después “Registro de Producto”. Por favor llene la forma y presente su registro.

Lea este Manual del Operador completamente antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdidad de la vida**.

⚠ PRECAUCIÓN

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

TABLA DE CONTENIDO

Página

Instalación .....Sección A
Especificaciones Técnicas A-1
Precauciones de Seguridad A-2
Colocación.....A-2
Tamaños de Cables de Soldadura.....A-2
Cable de Soldadura Coaxial.....A-3
Cable del Mecanismo de Alimentación A-4
Conexión del Gas Protector A-5
Procedimiento para Instalar Rodillos Impulsores y Guías de Alambre A-6
Ajuste del Brazo de Presión, Instalación del Conducto.....A-7
Configuración del Sistema A-8

Operación .....Sección B
Precauciones de Seguridad B-1
Símbolos Gráficos que aparecen en esta Máquina o Manual.....B-1
Definición de los Términos de Soldadura.....B-2
Descripción del Producto B-2
Procesos Recomendados, Limitaciones del Equipo, Fuentes de Poder Recomendadas ...B-2

Accesorios .....Sección C
Kits Opcionales y Accesorios.....C-1
Kits de Rodillos Impulsores Utilizados C-1
Accesorios Utilizados C-2, C-3

Mantenimiento .....Sección D
Precauciones de Seguridad.....D-1
Mantenimiento de Rutina D-1

Localización de Averías .....Sección E
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías E-1
Guía de Localización de Averías.....E-2, E-3

Diagrama de Cableado y Dibujos de Dimensión.....Sección F

Páginas de Partes..... Serie P-658

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – AutoDrive® 4R100 (K3002-1)

VOLTAJE DE ENTRADA, CORRIENTE	
VOLTAJE DE ENTRADA ± 10%	**AMPERIOS DE ENTRADA**
0-40 VCD	4A

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F)	
CICLO DE TRABAJO	**AMPERIOS DE ENTRADA**
Capacidad nominal del 100%	500

ENGRANAJE – RANGO DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE – TAMAÑO DEL ALAMBRE				
ENGRANAJE	GMAW		FCAW	
	RANGO WFS	**TAMAÑOS DE ALAMBRE**	**RANGO WFS**	**TAMAÑOS DE ALAMBRE**
K3002-1	50 – 800 ipm (1.3 – 20.3m/min)	.023 – .045" (0.6 – 1.2mm)	50 – 800 ipm (1.3 – 20.3m/min)	.035 - .045” (0.9 – 1.2mm)

DIMENSIONES FÍSICAS			
ALTURA	**ANCHO**	**LONGITUD**	**PESO**
8.4 Pulgadas (213 mm)	7.5 Pulgadas (191 mm)	9.1 Pulgadas (231 mm)	13.2 libras (6.0 kg)

RANGO DE TEMPERATURA	
OPERACIÓN:	-40°C a 40°C (-40°F a 104°F)
ALMACENAMIENTO:	-40°C a 85°C (-40°F a 185°F)

CICLO DE TRABAJO

- El ciclo de trabajo se basa en la cantidad de soldadura realizada en un periodo de 10 minutos.
- La prueba termal se ha realizado a temperatura ambiente. El ciclo de trabajo (de fábrica) a 40°C (104ºF) ha sido determinado por simulación.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque las partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **WLa fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme el Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

COLOCACIÓN

Asegure firmemente el alimentador de alambre AutoDrive® 4R100 a un brazo robótico o conector.

Monte sólo en un ambiente seco.

SOFTWARE:

Cuando el alimentador se instala en una Power Wave® o sistema robótico, seleccione "AutoDrive® 4R100" de la lista de alimentadores. Consulte el manual de Power Wave® o de Robótica.

TAMAÑO DEL CABLE DE SOLDADURA

La Tabla A.1 a continuación contiene tamaños de cables de cobre recomendados para diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia que hay de la soldadora al trabajo y de regreso. Los tamaños de cables aumentan para longitudes mayores básicamente con el fin de minimizar la caída del cable.

SOFTWARE:

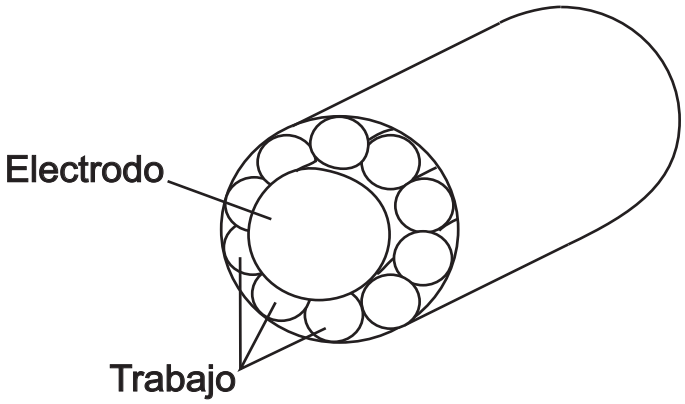
Cuando el alimentador se instala en una Power Wave® o sistema robótico, seleccione "AutoDrive® 4R100" de la lista de alimentadores. Consulte el manual de Power Wave® o de Robótica.

TABLA A.1

TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (DE COBRE CUBIERTO DE GOMA – CLASIFICADOS A 75°C ó 167°F)**						
AMPERIOS	PORCENTAJE CICLO DE TRABAJO	TAMAÑOS DE CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DE ELECTRODO Y CABLES DE TRABAJO				
		0 a 50 Pies (0 a 15m)	**50 a 100 Pies (15 a 30m)**	**100 a 150 Pies (30 a 46m)**	**150 a 200 Pies (46 a 61m)**	**200 a 250 Pies (61 a 76m)**
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 or 5	3	2	1	1/0
225	40 & 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

** Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambientes de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones para una temperatura superior a los 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores a los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

CABLE DE SOLDADURA COAXIAL



Los cables de soldadura coaxiales son cables de soldadura especialmente diseñados para STT® y soldadura pulsante. Los cables de soldadura coaxiales ofrecen baja inductancia, lo que permite cambios rápidos en la corriente de soldadura. Los cables regulares tienen una inductancia mayor que puede distorsionar la forma de onda STT®. La inductancia se vuelve más severa a medida que los cables de soldadura se vuelven más largos.

Los cables de soldadura coaxiales se recomiendan para soldadura STT®, especialmente cuando la longitud total del cable de soldadura (cable del electrodo + cable de trabajo) excede los 7.6m (50 pies). Vea la tabla A.2.

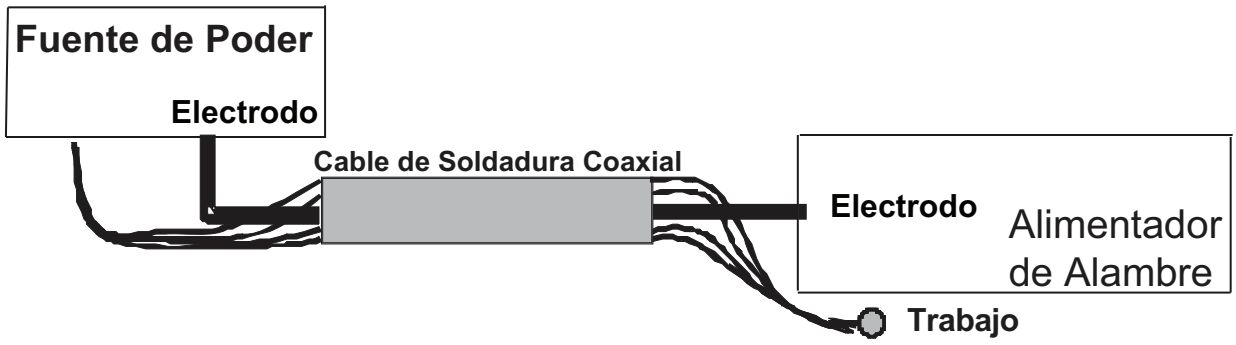
Un cable de soldadura coaxial se construye con múltiples cables pequeños envueltos alrededor de un cable grande. El cable grande interno está conectado al borne del electrodo en la fuente de poder y a la conexión del electrodo en el alimentador de alambre. Los cables pequeños se combinan entre sí para formar el cable de trabajo, con un extremo conectado a la fuente de poder y el otro a la pieza de trabajo.

Para instalar:
1. Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Conecte un extremo del cable central a la conexión de electrodo de la fuente de poder, y el otro a la conexión de electrodo del alimentador de alambre.
3. Conecte el grupo de cables externos a la conexión de trabajo de la fuente de poder, y el otro a la pieza de trabajo. Para mejores resultados, minimice la longitud de cualquier extensión del cable de trabajo.
4. Aísle todas las conexiones.

TABLA A.2

TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (DE COBRE CUBIERTO DE GOMA – CLASIFICADOS A 75°C)**					
		LONGITUD DEL CABLE COAXIAL			
Amperios	Ciclo de Trabajo	0 a 25 Pies	25 a 50 Pies	50 a 75 Pies	75 a 100 Pies
250	100%	1	1	1	1
300	60%	1	1	1	1/0
350	60%	1/0	1/0	--	--

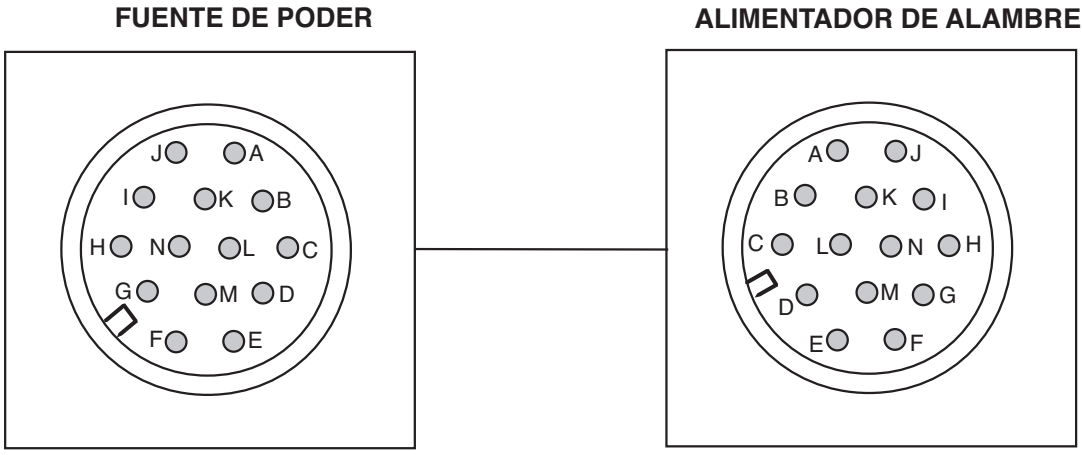
** Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambientes de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones para una temperatura superior a los 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores a los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).



CABLE DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN, K1785-XX

Los cables del mecanismo de alimentación se utilizan para conectar fuentes de poder y cajas de control a mecanismos de alimentación remotos.

Los cables tienen un conector de 14 pines en cada extremo. **Ambos extremos del cable tienen un collarín y los cables no se pueden "conectar en serie" para formar un cable más largo.**



FUENTE DE PODER	
Pin	**Función**
A	Alimentación del Motor
B	Alimentación del Motor
C	Solenoide de Gas
D	Solenoide de Gas
E	Reservado
F	Reservado
G	Tacómetro Diferencial "2A"
H	Tacómetro Diferencial "2B"
I	Reservado
J	Reservado
K	Tacómetro Diferencial "1A"
L	Tacómetro Diferencial "1B"
M	Reservado
N	Cable de Sensión del Electrodo "67"

ALIMENTADOR DE ALAMBRE	
Pin	**Función**
A	Alimentación del Motor
B	Alimentación del Motor
C	Solenoide de Gas
D	Solenoide de Gas
E	Tacómetro Diferencial "2A"
F	Reservado
G	Fuente de Energía de +15VCD
H	Tacómetro Común
I	Reservado
J	Reservado
K	Tacómetro Diferencial "1A"
L	Tacómetro Diferencial "1B"
M	Tacómetro Diferencial "2B"
N	Cable de Sensión del Electrodo "67"

CONEXIÓN DEL GAS PROTECTOR

⚠ ADVERTENCIA

Si sufre algún daño, el CILINDRO puede explotar.

- **Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado para soportarlo.**
- **Mantenga el cilindro alejado de áreas donde pueda dañarse.**
- **Nunca levante la soldadora con el cilindro montado.**
- **Nunca permita que el electrodo de soldadura toque al cilindro.**
- **Mantenga el cilindro alejado de la soldadura o de otros circuitos eléctricamente vivos.**

- **LA ACUMULACIÓN DE GAS PROTECTOR PUEDE DAÑAR LA SALUD O CAUSAR LA MUERTE.**
- **Apague el suministro de gas protector cuando no esté en uso.**
- **Vea el Estándar Nacional Estadounidense Z-49.1, "Seguridad en Soldadura y Corte" publicado por la Sociedad Estadounidense de Soldadura.**

La presión máxima de entrada es de 100 psi. (6.9 bar.)

Instale el suministro de gas protector en la siguiente forma:

1. Asegure el cilindro para evitar que se caiga.

2. Remueva el tapón del cilindro. Inspeccione las válvulas del cilindro y regulador en busca de roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Remueva el polvo y la suciedad con un trapo limpio. **¡NO MONTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe a su proveedor de gas de esta condición. El aceite o grasa en la presencia de oxígeno de alta presión es explosivo.

3. Colóquese a un lado de la salida y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto remueve cualquier polvo o suciedad que se haya acumulado en la salida de la válvula.

4. Monte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete bien las tuercas de unión con una llave. Nota: si está conectando a un cilindro de 100% CO_2, inserte el adaptador del regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una roldana de plástico, asegúrese de que esté asentada para conexión al cilindro de CO_2.

5. Conecte un extremo de la manguera de entrada al conector de salida del regulador de flujo. Conecte el otro extremo a la entrada de gas protector del sistema de soldadura. Apriete las tuercas de unión con una llave.

6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador a la izquierda hasta que se libere la presión del resorte de ajuste.

7. Colocándose a un lado, abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando el medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula totalmente.

8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo a la velocidad de flujo recomendada para el procedimiento y proceso que se están utilizando antes de hacer una soldadura.

PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE

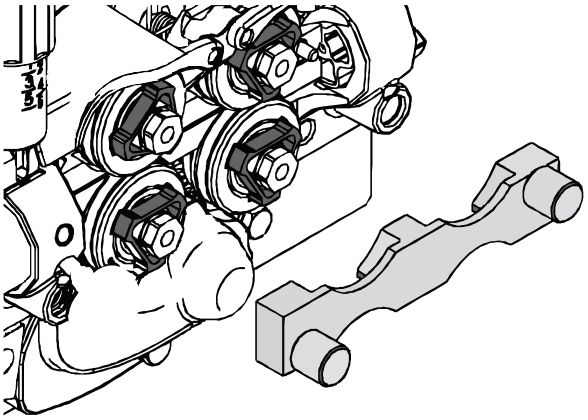
⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

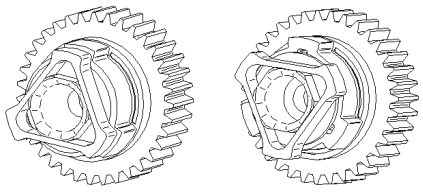
- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque las partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, paneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

A fin de remover rodillos impulsores y guías de alambre:

1. Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Remueva la guía de alambre externa.



3. Gire todos los anillos triangulares a la posición no asegurada.

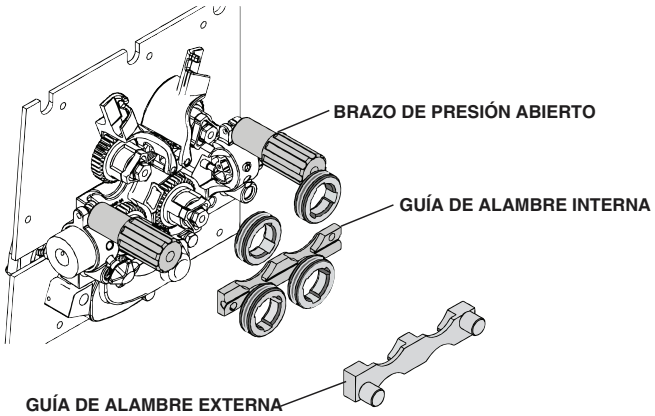


POSICIÓN NO ASEGURADA **POSICIÓN ASEGURADA**

4. Abra los brazos de presión.
5. Remueva los rodillos impulsores y la guía de alambre interna.

A fin de instalar los rodillos impulsores y guías de alambre:

1. Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Abra los brazos de presión.
3. Ensamble la guía de alambre interna.



4. Deslice los rodillos impulsores sobre los ejes de impulsión.
5. Cierre los brazos de presión.
6. Gire todos los anillos triangulares a la posición de cerrado.
7. Ensamble la guía de alambre externa.
8. Ajuste los brazos de presión a la configuración recomendada.

AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

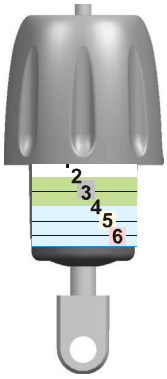
- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque las partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, paneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

El brazo de presión controla la cantidad de fuerza que los rodillos impulsores ejercen sobre el alambre. Un ajuste adecuado del brazo de presión brinda el mejor desempeño de soldadura. sión en la siguiente forma:

Establezca el brazo de pre
(Vea la Figura A.3)

Alambres de aluminio	entre 1 y 3
Alambres tubulares	entre 3 y 4
Alambres, acero inoxidable	entre 4 y 6

FIGURA A.3



CARGA DE ALAMBRE

⚠ ADVERTENCIA

- **Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas alejados del equipo giratorio.**
- **No utilice guantes cuando inserte el alambre o cambia el carrete de alambre.**
- **Sólo personal calificado deberá instalar, utilizar o dar servicio a este equipo.**

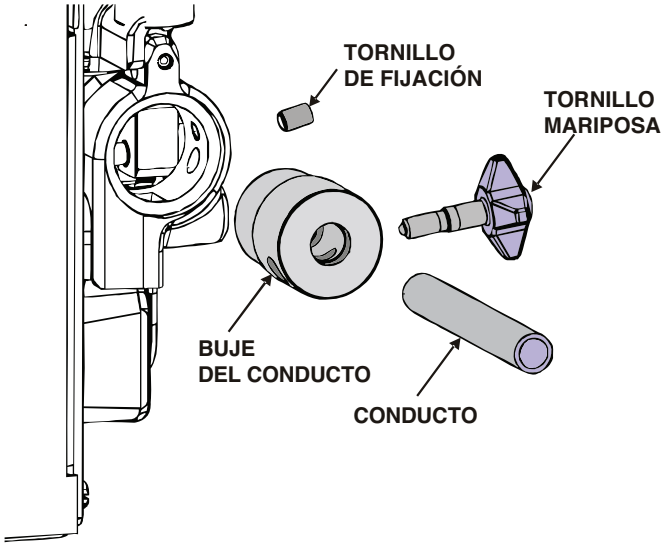
INSTALACIÓN DEL CONDUCTO

La serie K1546-xx de conductos es compatible con K515-xx, K565-xx, y los conductos de las tecnologías Wire Wizard y Electron Beam.

A fin de instalar un conducto al mecanismo de alimentación:

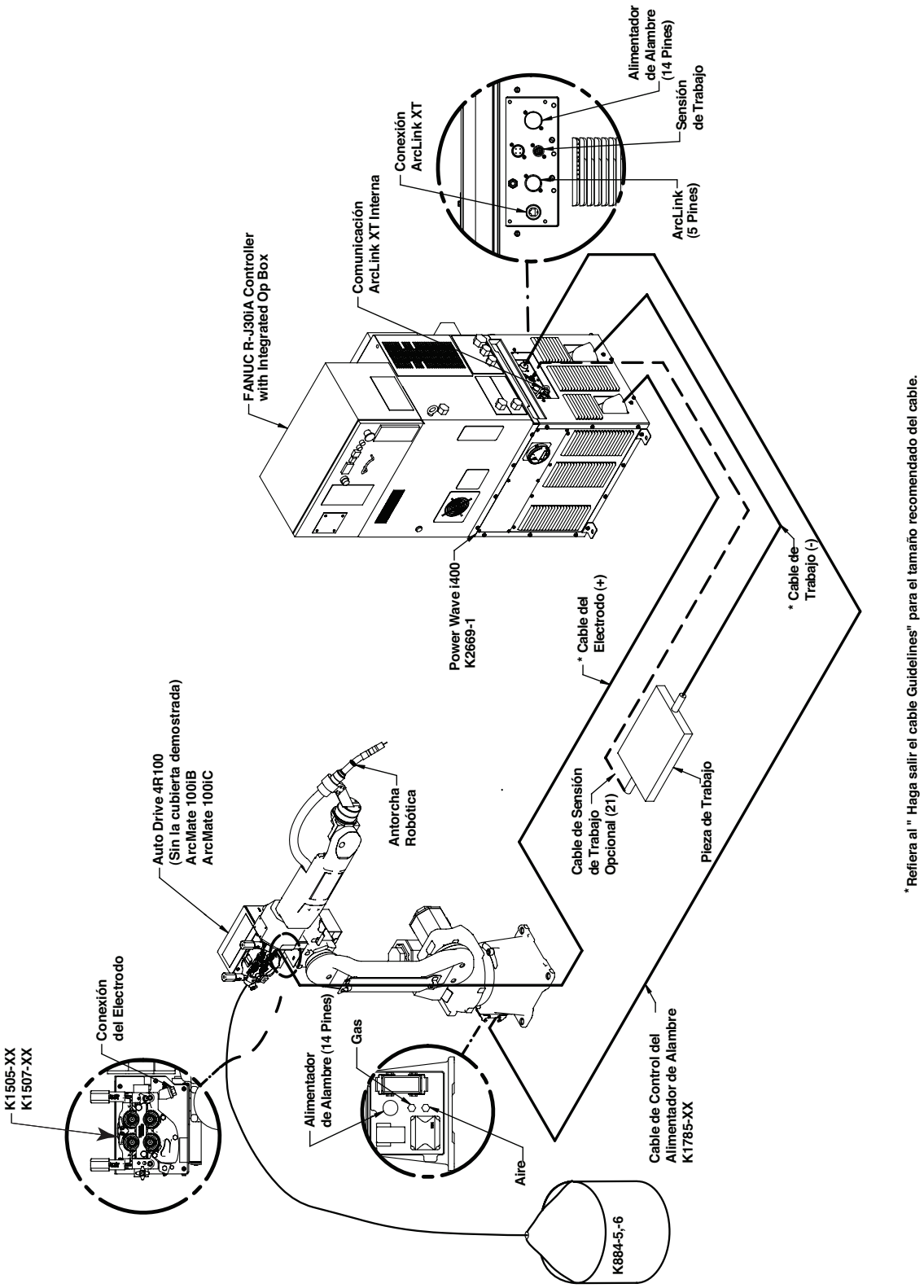
1. Deslice el buje del conducto en la placa de alimentación y asegúrelo con el tornillo de fijación.

2. Deslice el conducto en el buje y asegúrelo en su lugar con el tornillo mariposa.



CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (NUEVOS BRAZOS SENCILLOS)


Alimentador de Alambre (14 Pines)
Sensión de Trabajo
Conexión ArcLink XT
ArcLink (5 Pines)
Comunicación ArcLink XT Interna
FANUC R-J30iA Controller with Integrated Op Box
Power Wave i400 K2669-1
* Cable del Electrodo (+)
* Cable de Trabajo (-)
Auto Drive 4R100 (Sin la cubierta demostrada) ArcMate 100iB ArcMate 100iC
Antorcha Robótica
Cable de Sensión de Trabajo Opcional (21)
Pieza de Trabajo
Conexión del Electrodo
K1505-XX K1507-XX
Alimentador de Alambre (14 Pines)
Gas
Aire
Cable de Control del Alimentador de Alambre K1785-XX
K884-5,-6
*Refiera al " Haga salir el cable Guidelines" para el tamaño recomendado del cable.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LEA Y COMPRENDA TODA LA SECCIÓN ANTES DE OPERAR LA MÁQUINA.

⚠ ADVERTENCIA

- **LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE. A menos que utilice la función de ALIMENTACIÓN EN FRÍO, cuando alimente con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están siempre eléctricamente energizados y podrían permanecer así varios segundos después de que termina la soldadura.**
- **No toque la parte eléctricamente viva o electrodo con la piel o ropa mojada.**
- **Aíslese del trabajo y tierra.**
- **Siempre utilice guantes aislantes secos.**
- **No opere con las cubiertas, paneles o guardas removidas o abiertas.**

- **Los HUMOS Y GASES pueden resultar peligrosos.**
- **Mantenga su cabeza alejada de los humos.**
- **Use ventilación o escape para eliminar los humos de su zona de respiración.**

- **Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o explosión.**
- **Mantenga el material inflamable alejado.**

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- **Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.**

VEA LA INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA ADICIONAL BAJO LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DE SOLDADURA DEL ARCO Y EN EL FRENTE DE ESTE MANUAL DE OPERACIÓN.

LOS SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL

ALIMENTADOR DE ALAMBRE

SALIDA POSITIVA

SALIDA NEGATIVA

ALIMENTACIÓN

CORRIENTE DIRECTA

U_0 **VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO**

U_1 **VOLTAJE DE ENTRADA**

U_2 **VOLTAJE DE SALIDA**

I_1 **CORRIENTE DE ENTRADA**

I_2 **CORRIENTE DE SALIDA**

TIERRA PROTECTORA

ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN

DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS DE SOLDADURA

GMAW
• Soldadura de Arco Metálico con Gas
FCAW
• Soldadura de Arco Tubular
STT®
• Transferencia de Tensión de Superficie

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El alimentador de alambre AutoDrive® 4R100 es controlado y operado totalmente por un robot, caja de control o interfaz del usuario en la fuente de poder. Consulte el manual adecuado para operar el mecanismo de alimentación.

Descripción Física General
Los alimentadores de alambre AutoDrive® son poderosos pero a la vez son mecanismos de alimentación compactos para aplicaciones robóticas y de automatización duras.

El mecanismo de alimentación de 4 rodillos MAXTRAC® ofrece alimentación estable de todos los tamaños y tipos de alambre. El mecanismo ofrece guías de alambre divididas, cambio de rodillos impulsores sin herramientas, brazos de presión de resorte dual y bujes de pistola cambiables, todos montados en un armazón de precisión de aluminio moldeado. Una caja de engranajes de ángulo derecho transfiere eficientemente alimentación de motor para alto torque y alta velocidad.

El AutoDrive® 4R100 está optimizado para el brazo FANUC AM100iC. El paquete pequeño de peso ligero maximiza la velocidad del brazo y campo de trabajo. El montaje de liberación rápida permite dar servicio rápidamente al alimentador y antorcha.

El motor de AutoDrive® 4R100 incluye escobillas de motor de larga duración reemplazables para una mayor vida del producto.

Descripción Funcional General
AutoDrive® 4R100 incluye un tacómetro de alta resolución de dos canales para una alimentación de alambre precisa hacia delante y de reversa.

Para mayor información, vaya al siguiente sitio Web:
http://content.lincolnelectric.com/pdfs/products/literature/RoboticFeederSelectionChart.pdf

PROCESOS RECOMENDADOS

• GMAW
• FCAW
• STT®

LIMITACIONES DEL PROCESO

AutoDrive® 4R100 K3002-1:
• Tamaño máximo de alambre = 1.2mm (.045)

LIMITACIONES DEL EQUIPO

AutoDrive® 4R100 K3002-1
• Longitud máxima de pistola GMAW = 3.1m (10')
• Longitud máxima de pistola FCAW = 3.1m (10')

• Longitud máxima de cable de control del mecanismo de alimentación = 31m (100 pies)
• Tal vez sea necesario actualizar el software del robot y fuente de poder.
• El alimentador no incluye a los rodillos impulsores.
• Sólo se puede montar en los brazos FANUC ArcMate100iC.
• Longitud máxima del conducto de 15 m (50 pies).

FUENTES DE PODER RECOMENDADAS

• Power Wave® F355i
• Power Wave® 455 (todos los modelos)
• Power Wave® 455/STT M
• Power Wave® 655/ R
• Power Wave® i400

KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES

KITS DE 4 RODILLOS IMPULSORES

TIPO DE ALAMBRE	KITS	TAMAÑO DEL ELECTRODO		
Alambres de Acero:	KP1505-030S KP1505-035S KP1505-040S KP1505-045S	.023-.030 (0.6-0.8mm) .035 (0.9mm) .040 (1.0mm) .045 (1.2mm)	Incluye: 4 rodillos impulsores de ranura V y guías de alambre internas.	
Alambres Tubulares:	KP1505-035C KP1505-045C	.030-.035" (0.8-0.9mm) .040-.045" (1.0-1.2mm)	Incluye: 4 rodillos impulsores estriados y guías de alambre internas.	
Alambres de Aluminio:	KP1507-3/64A	3/64" (1.2mm)	Incluye: 4 rodillos impulsores de ranura U pulidos, guías de alambre externas y guías de alambre internas.	

K1500-1	Buje de Receptor de Pistola (para pistolas con conectores de pistola Lincoln K466-1; pistolas Innershield® y Subarc)	Incluye: Buje de receptor de pistola, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-2	Buje de Receptor de Pistola (para pistolas con conectores de pistola Lincoln K466-2, K466-10; pistolas Magnum® 200/300/400 y compatible con Tweco® #2-#4)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-3	Buje de Receptor de Pistola (para pistolas con conectores de pistola Lincoln K613-7; pistolas Mágnum® 550 y compatible con Tweco® #5)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-4	Buje de Receptor de Pistola (para pistolas con conectores de pistola Lincoln K466-3; compatible con pistolas Miller®.)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-5	Buje de Receptor de Pistola (compatible con pistolas Oxo®.)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, 4 tubos guía, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K489-7	Buje de Receptor de Pistola (para pistolas Fast-Mate de Lincoln.)	Incluye: Buje de receptor de pistola con conector de gatillo.	
K515-xx	Conducto de Alambre	Requiere K1546-1	
K565-xx	Conducto de Alambre	Requiere K1546-1	
K1546-1	Buje de Entrada para alambre de Conducto de Lincoln de 0.6 - 1.6mm (.025- 1/16"). Compatible con el Conducto de Electron Beam.	Incluye: Buje de entrada y llave hexagonal.	

K2175-1	Kit *Payoff* Accu-Pak® de 500 lbs	
K2175-2	Kit *Payoff* Caja Accu-Pak® de 1000 lbs	
K895-2	Dispensador Giratorio de Alambre	
K836-1	Adaptador de Desenrollador	
K884-5	Kit *Payoff* de Tambor Accu-Trak® – 20 pulgadas de diámetro	
K884-6	Kit *Payoff* de Tambor Accu-Trak® – 23 pulgadas de diámetro	
K1796-xx	Cables Coaxiales	Incluye: 1 cable de longitud de “xx” pies. Conectores de 14 pines en ambos extremos. La longitud del cable no se puede extender conectando cables K1785.
K2593-xx	Cables Coaxiales	
K1785-xx	Cables del Mecanismo de Alimentación	Incluye: 1 cable de longitud de “xx” pies. Conectores de 14 pines en ambos extremos. Tiene collarines en ambos extremos. Se utilizan con brazos FANUC que tienen un cable integrado.
K2709-xx	Cables del Mecanismo de Alimentación	Incluye: 1 cable de longitud de “xx” pies. Conectores de 14 pines en ambos extremos. Se puede conectar en serie para formar un cable más largo. Se utiliza con brazos FANUC que no tienen un cable integrado.
K1733-1	Enderezador de Alambre	Incluye: 1 enderezador de alambre

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, paneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

MANTENIMIENTO DE RUTINA

A fin de instalar o remover AutoDrive® 4R100 para darle servicio:

Vea la **Sección de Instalación** de este Manual de Instrucciones.

ESCOBILLAS:

Cada 6 meses o cada 2.5 millones de inicios de arco (lo que suceda primero), inspeccione las escobillas del motor. Reemplace si son más cortas de 12.7mm (0.5").

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric Deberá Llevar a Cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas que se realicen a este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga Eléctrica, sírvase observar todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta Guía de Localización de Averías se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles malos funcionamientos de la máquina. Siga simplemente el procedimiento de tres pasos que se enumera a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).
Busque bajo la columna titulada "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe posibles síntomas que la máquina pudiera presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.
La segunda columna titulada "CAUSA POSIBLE" enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
Esta columna proporciona un curso de acción para la Causa Posible; generalmente indica que contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

Si no comprende o no puede llevar a cabo el Curso de Acción Recomendado en forma segura, contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme al Código Eléctrico Nacional o cualquiera de los códigos locales aplicables.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

Observe todos los Lineamientos de Seguridad adicionales detallados a lo largo de este manual.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-2

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El alimentador de alambre no alimenta alambre y los rodillos impulsores no giran.	1. Verifique que la fuente de poder esté encendida. 2. Verifique que el interruptor automático del alimentador de alambre en la fuente de poder no esté abierto. 3. Verifique que se esté aplicando alimentación al alimentador de alambre.	
El alambre se alimenta erráticamente.	1. Verifique que los rodillos impulsores y guía de alambre interna correctos estén instalados en el mecanismo de alimentación. 2. Revise que la guía de alambre o conducto no tenga dobleces puntiagudos. 3. Examine si la punta de contacto está desgastada y si es del tamaño adecuado. Reemplace si es necesario. 4. Revise la guía de alambre y conducto de la pistola. El electrodo de soldadura deberá deslizarse fácilmente a través de ambos. 5. Verifique que la guía de alambre adecuada esté instalada. 6. Verifique que los brazos de presión estén instalados adecuadamente. Demasiada presión puede aplastar el alambre. 7. Inspeccione si el motor tiene escobillas desgastadas.	
No hay gas protector.	1. Verifique que el suministro de gas esté encendido y no vacío. 2. Revise si la manguera de gas tiene cortaduras. Asegúrese deque no esté aplastada. 3. Verifique que la manguera de gas protector esté conectada al buje de la pistola o pistola de soldadura.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

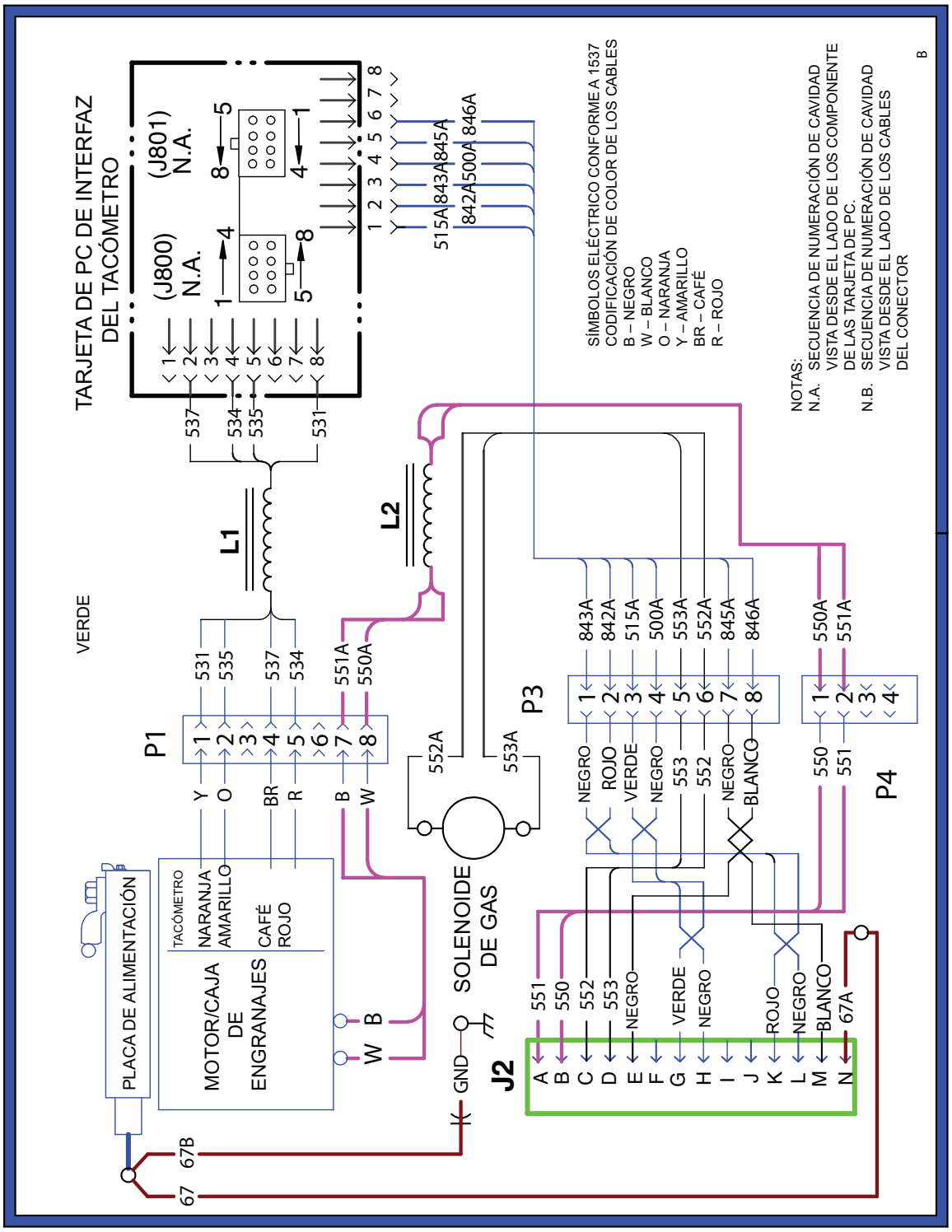
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Problemas de Salida		
Arco variable o "fluctuante".	1. Revise si el contacto es del tamaño adecuado. Asegúrese de que la punta de contacto no esté desgastada, derretida o llena de salpicadura. 2. Limpie y apriete todas las conexiones de electrodo y trabajo. 3. Verifique que se esté utilizando la polaridad adecuada para el procedimiento de soldadura. 4. Asegúrese de que se mantiene la punta electrizada de alambre de electrodo adecuada. 5. Revise la velocidad del flujo de gas y su mezcla. 6. Verifique que el buje de la pistola este firmemente montado al mecanismo de alimentación. 7. Verifique que la pistola esté firmemente montada al buje de la pistola. 8. Verifique que el cable del electrodo esté conectado al bloque de conexión adecuado en el cabezal de alimentación. 9. Inspeccione si el motor tiene escobillas desgastadas.	
Ocurren errores de sobrecarga del motor.	1. Revise que la guía de alambre o conducto no tenga dobleces puntiagudos. 2. Examine si la punta de contacto está desgastada y si es del tamaño adecuado. Reemplace si es necesario. 3. Revise la guía de alambre y conducto de la pistola. El electrodo de soldadura deberá deslizarse fácilmente a través de ambos. 4. Verifique que la guía de alambre adecuada esté instalada. 5. Reduzca la configuración del brazo de presión.	

⚠ PRECAUCIÓN

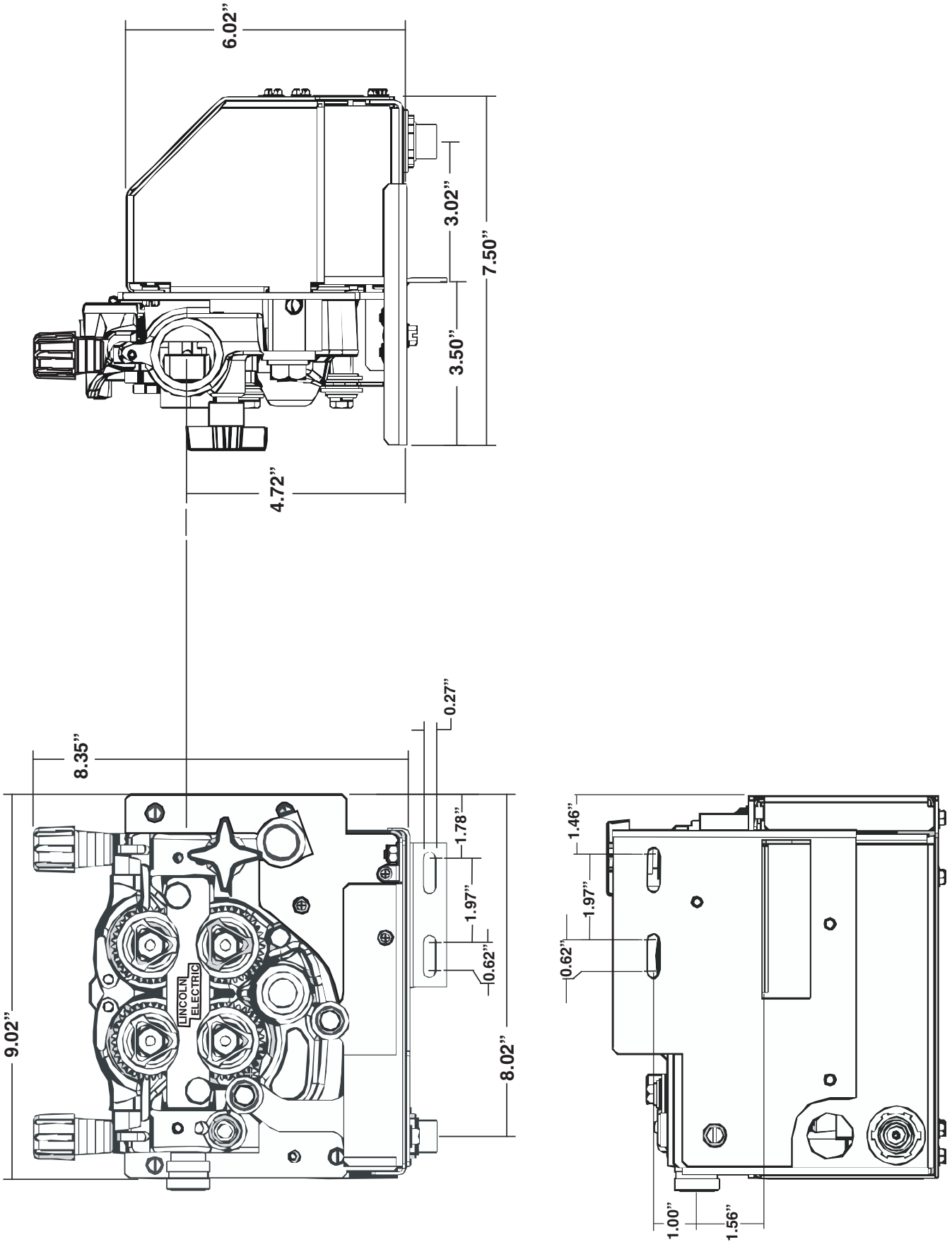
Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

DIAGRAMA DE CABLEADO AUTODRIVE® 4R100 FEEDER



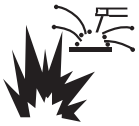
NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los páneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.

DIBUJO DE DIMENSIÓN



NOTAS

NOTAS

			
WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제폼에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

LINCOLN ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com